
Brösel, Gerrit ; Rothe, Claudia:

Zum Management operationeller Risiken im Bankbetrieb

Zuerst erschienen in:

Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis : BFuP. - Herne, Westf.
: Verl. Neue Wirtschaftsbriefe, ISSN 0340-5370, Bd. 55 (2003), 3, S.
376-396

Zum Management operationeller Risiken im Bankbetrieb

Von Dr. Gerrit Brösel, Ilmenau*), und Dipl.-Kffr. Claudia Rothe, Greifswald**)

Vor dem Hintergrund der wachsenden Bedeutung operationeller Risiken im Bankbetrieb etabliert sich das Management dieser Risikoart zunehmend als neues Forschungsfeld. In diesem Zusammenhang stellen die Autoren in ihrem Beitrag die bankinternen Möglichkeiten und bankexternen Vorschriften zur Begrenzung und Abdeckung der operationellen Risiken vor. Dabei werden verschiedene Maßnahmen der internen Risikopolitik sowie die derzeit geltenden Vorschriften des Bankenaufsichtsrechts näher untersucht und den risikopolitischen Strategien strukturiert zugeordnet. Anschließend erfolgt eine Darstellung des Standes der Diskussionen über die geplante Eigenkapitalunterlegung operationeller Risiken im Rahmen von „Basel II“. Da die Vorschläge des Basler Ausschusses nicht berücksichtigen, daß für den Fall schlagend werdender operationeller Risiken Liquidität vorgehalten werden muß, empfehlen die Autoren drei miteinander zu kombinierende Lösungsansätze, die sich innerhalb weiterer Forschungsarbeiten vertiefen lassen.

1 Einleitung

Das operationelle Risiko¹ oder auch das Betriebsrisiko – als „Gefahr von [...] Verlusten, die infolge der Unangemessenheit oder des Versagens von internen Verfahren, Menschen und Systemen oder von externen Ereignissen eintreten“² – wurde bis vor kurzem als Risikokategorie nur peripher betrachtet.³ Die Ursache hierfür lag in der branchenspezifischen Geschäftsstruktur der Banken, weshalb im Rahmen des Risikomanagements traditionell den finanzwirtschaftlichen Risiken des liqui-

*) Wissenschaftlicher Assistent, Fachgebiet Rechnungswesen/Controlling, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Technische Universität Ilmenau, E-Post-Adresse: gerrit.broesel@tu-ilmenau.de

**) Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Betriebliche Finanzwirtschaft, insb. Unternehmensbewertung, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, E-Post-Adresse: rothe@uni-greifswald.de

1 Im statistischen Sinne wird die Gefahr der zufälligen Abweichung eines tatsächlich realisierten Ergebnisses vom erwarteten Ergebnis als *Risiko* definiert. Während die positiven oder günstigen Diskrepanzen dabei als Chance bezeichnet werden, sind als *Risiko im engeren Sinne* die negativen oder allgemeiner die ungünstigen Abweichungen vom Erwartungswert zu verstehen. Dieses formale Risiko bildet den Kern des bankbetrieblichen Risikos und soll den weiteren Ausführungen zugrunde gelegt werden: Dem *bankbetrieblichen Risikobegriff* seien somit die zu Schäden oder zur Insolvenz führenden Gefahren subsumiert, denen eine Bank aufgrund der Zufallsschwankungen um den Erwartungswert ausgesetzt ist, obwohl sie langfristig richtig kalkuliert und die Erwartungswerte richtig bestimmt hat; vgl. Büschgen (1998), S. 865 ff.

2 *Basel Committee on Banking Supervision* (2001 a), S. 94, Zitat hier gemäß Übersetzung der Deutschen Bundesbank.

3 Eine Übersicht über die Verlusthöhe, die sich bei Institutionen in den vergangenen Jahren durch operationelle Risiken ergab, findet sich bei Marshall (2001), S. 27.

ditätsmäßig-finanziellen Bereichs – den Ausfall- und Preisrisiken – besondere Aufmerksamkeit galt. Mittlerweile sehen die Banken das operationelle Risiko jedoch als zweitwichtigste Risikokategorie an, für das in etwa ein Fünftel des ökonomischen Kapitals reserviert wird.⁴ Maßgebend für diesen Sinneswandel ist u. a. die zunehmende Komplexität des Bankbetriebs.⁵ Mithin muß einer Weiterentwicklung der Analyse- und Steuerungsmöglichkeiten des operationellen Risikos mehr Bedeutung zugemessen werden.

Deshalb soll in diesem Beitrag das Management der operationellen Risiken im Bankbetrieb einer Analyse unterzogen werden. Nach einer Systematisierung der operationellen Risiken und den Ausführungen zu deren Wirkungen wird zunächst das *bankinterne Risikomanagement* – welches die von der Bank eigenständig vorgenommenen und individuell ausgestalteten Maßnahmen umfaßt – dargestellt. Im Zuge von „Basel II“ sollen neben den Kreditrisiken und den Marktrisiken in der Zukunft erstmals auch die operationellen Risiken explizit mit Eigenkapital unterlegt werden. Somit nimmt das *bankexterne Risikomanagement* – im Sinne von gesetzlich auferlegten Maßnahmen der Bankenaufsicht – ein neues Untersuchungsfeld ein. Dem bisherigen und dem zukünftigen externen Management operationeller Risiken widmen sich deshalb die anschließenden Ausführungen. Da Betriebsrisiken nicht nur erfolgs-, sondern auch liquiditätswirksam sind, erweist sich eine alleinige Vorsorge durch Eigenkapitalunterlegung – wie vom Basler Ausschuß für Bankenaufsicht gefordert – als unzureichend. Vielmehr muß für den Fall schlagend werdender operationeller Risiken gleichzeitig Liquidität vorgehalten werden. Das Erfordernis machten z. B. die Terroranschläge vom 11. September 2001 deutlich, die gezeigt haben, wie „beängstigend schnell die Liquidität des internationalen Banksystems austrocknen“⁶ kann. Ohne die großen Bemühungen der Geschäfts- und Notenbanken wäre „eine folgenschwere Unterbrechung der Zahlungsströme“⁷ nicht zu verhindern gewesen. Abschließend werden deshalb Möglichkeiten zum Brückenschlag zwischen dem Management operationeller Risiken und der Liquiditätspolitik der Banken aufgezeigt.

2 Systematisierung und Wirkungen operationeller Risiken im Bankbetrieb

Als *operationelle Risiken*⁸ sind alle Gefahren zu betrachten, die – intern verursacht – mit der Beschaffung und dem Einsatz von Mitarbeitern und Betriebsmitteln – also von nichtmonetären produktiven Faktoren – verbunden sind und sich ferner aus dem Zusammenwirken dieser Produktionsfaktoren im Betriebsablauf ergeben

4 Vgl. *Deutsche Bundesbank* (2001), S. 28. Als wichtigste Risikokategorie wird das Kreditrisiko angesehen.

5 Diese äußert sich beispielsweise in zunehmender Securitisation, verstärktem Outsourcing, hoch spezialisierten Verfahrenstechniken, komplexen Finanzprodukten und Strategien sowie in einer wachsenden Abhängigkeit von der sich rasch entwickelnden Computertechnik; vgl. *Basel Committee on Banking Supervision* (2001 b), S. 1. Siehe darüber hinaus ausführlich zu den Ursachen Marshall (2001), S. 4 ff.

6 Lebert (2001), S. 20.

7 Lebert (2001), S. 20. Siehe auch Baker et al. (2001), S. 29 und 33.

8 Zu den übrigen bankbetrieblichen Risikoarten vgl. u. a. Brösel (2003). Weitere Systematisierungsansätze finden sich bei Minz (2003 a).

sowie darüber hinaus auf externe Ereignisse zurückzuführen sind.⁹ Operationelle Risiken können somit in die intern verursachten Faktor- und Abwicklungsrisiken sowie die durch externe Ereignisse verursachten Risiken unterteilt werden. Die in Abbildung 1 dargestellten Risikokategorien werden nachfolgend aus der wirkungs- oder zielbezogenen Sichtweise betrachtet und dahingehend unterschieden, ob es sich um Erfolgs- und/oder Liquiditätsrisiken handelt.¹⁰

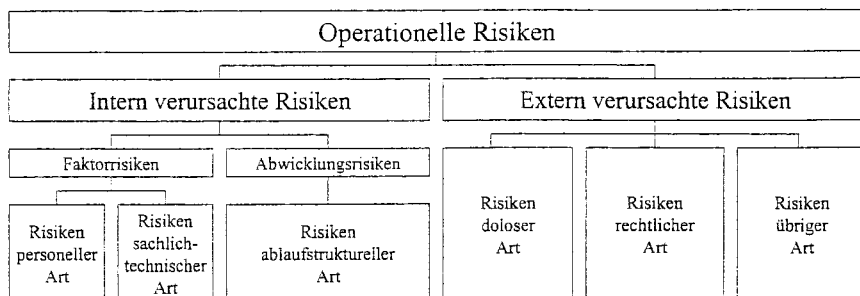


Abbildung 1: Überblick der operationellen Risiken im Bankbetrieb

Faktorrisiken, die sich aus Risiken personeller Art – den sogenannten Mitarbeiterisiken – und aus Risiken sachlich-technischer Art – den Betriebsmittelrisiken – zusammensetzen, wirken sich im wesentlichen im Sinne von Kostenrisiken erfolgsmindernd aus und stellen somit aus der wirkungs- oder zielbezogenen Sichtweise hauptsächlich Erfolgsrisiken dar. Die Ursachen der den Faktorrisiken innewohnenden Kostenrisiken finden sich einerseits in den von den Planungen negativ abweichenden Kosten je eingesetzter Faktoreinheit und andererseits in – aufgrund der Planungen – zu hoch oder zu gering vorgehaltenen Faktormengen. Während infolge planungsbedingt zu hoch vorgehaltener Kapazitäten Kostenremanenzen bestehen, können zu geringe Kapazitäten sowohl zu zusätzlichen Kosten für die Beschaffung ursprünglich nicht geplanter Produktionsfaktoren als auch zu Opportunitätskosten durch entgangene Geschäfte oder höhere Fehlerquoten führen. Diese quantitative Perspektive ist vor allem angesichts der hohen Spezialisierung einer Vielzahl von Produktionsfaktoren im Bankbereich zusätzlich mit der qualitativen Betrachtungsweise zu verknüpfen.

Abwicklungsrisiken oder Risiken ablaufstruktureller Art, die sich aus der Synthese der Produktionsfaktoren Betriebsmittel und Arbeit ergeben, wirken sich in der Regel nicht – wie beispielsweise die Faktorrisiken – direkt kostenwirksam aus, sondern werden meist erst in Verbindung mit einzelnen Bankgeschäften liquiditäts- und/oder ertragswirksam. Die Risiken dieser Kategorie lassen sich hauptsächlich in

9 Vgl. zur Definition der operationellen Risiken und der nachfolgenden Darstellung der einzelnen Risikoarten dieser Kategorie Büschgen (1998), S. 885 ff. Siehe darüber hinaus auch Keitsch (2000), S. 31 ff., Peter/Vogt/Kraß (2000), S. 657 f., Basel Committee on Banking Supervision (2001 a), S. 94, van den Brink (2001), S. 4 ff., Deutsche Bundesbank (2001), S. 28, Geiger/Piaz (2001), S. 790 ff., Münchbach (2001), S. 57 ff., Schierenbeck (2001), S. 336 f., Hofmann (2002), S. 8 ff., Simon (2002), S. 130 ff., Stickelmann (2002), S. 11 ff.

10 Vgl. auch Brösel (2003). Während unter einer Ursache das risikoeerzeugende Ereignis oder der entsprechende Zustand verstanden wird, gilt als Wirkung das durch das Risiko erzeugte Ereignis oder der erzeugte Zustand und somit das Ergebnis des Risikoeintritts.

die Organisations-, Haftungs- und – aufgrund der herausragenden Bedeutung von Vertragskonfigurationen für die Banken – in die Vertragsrisiken unterscheiden. Den *Organisationsrisiken* werden die Gefahren subsumiert, die sich durch die arbeitsteilige Organisation der Banken – also der personellen sowie aufbau- und ablauforganisatorischen Gliederung des Bankbetriebs – ergeben. *Haftungsrisiken* können für die Bank unter anderem aus den Verpflichtungen zur qualifizierten Anlageberatung nach dem Wertpapierhandelsgesetz und der Prospekthaftung resultieren. Unter *Vertragsrisiken* sind jene Gefahren zusammengefaßt, die – innerhalb eines gleichbleibenden Rechtsrahmens – aus fehlerhaft oder mißverständlich formulierten Verträgen erwachsen.

Risiken, die sich aufgrund externer Ereignisse ergeben, können in Risiken doloser, rechtlicher sowie übriger Art unterschieden werden. *Risiken doloser Art* beinhalten die Gefahren infolge krimineller Handlungen. Hierunter fallen beispielsweise Banküberfälle sowie die ständig zunehmende Computer- und Internetkriminalität¹¹ als Einwirkung über die Kommunikations- und Informationssysteme der Bank. *Risiken rechtlicher Art* betreffen die Veränderungen des Rechtsrahmens.¹² Diese können einerseits aus der Gesetzgebung und andererseits aus der Rechtsprechung resultieren. Letztendlich umfassen die *Risiken übriger Art* – als Sammelposten – hauptsächlich jene Gefahren, die durch physische Einflüsse (z. B. Feuer, Stromausfall und Rohrbruch) oder höhere Gewalt bedingt sind. Unter höherer Gewalt werden beispielsweise Kriegseignisse jeder Art, Epidemien, innere Unruhen oder Erdbeben verstanden. Bis auf die Risiken rechtlicher Art wirken sich die Gefahren dieser Kategorie im allgemeinen direkt liquiditäts- und/oder ertragswirksam aus. Wie bei den Abwicklungsrisiken ergibt sich die Liquiditäts- und/oder Ertragswirksamkeit bei Gefahren, die aus Veränderungen des Rechtsrahmens resultieren, häufig erst in Verbindung mit einzelnen Bankgeschäften.

3 Management der operationellen Risiken im Bankbetrieb

3.1 Risikopolitik und Risikomanagement

Die *bankbetriebliche Risikopolitik*¹³ umfaßt die Gesamtheit aller Maßnahmen einer Bank, die auf die Formulierung von Risikozielen und deren Realisierung gerichtet sind, und ist somit als die Dimension der Geschäftspolitik der Banken aufzufassen, die alle risikobezogenen Maßnahmen und Entscheidungen beinhaltet. Das *Risikomanagement* hingegen beinhaltet mit der Risikoanalyse, der Risikosteuerung¹⁴ und

11 Als branchenspezifische Beispiele gelten die Betrugs- und Erpressungsfälle bei der britischen Onlinebank Egg und der Citibank sowie der stark angewachsene Kreditkartenmißbrauch; hierzu und zur Internetkriminalität vgl. Krempf (2001), S. 14 ff.

12 Siehe auch van den Brink (2002), S. 106.

13 Zum bankbetrieblichen Begriff der Risikopolitik vgl. Büschgen (1998), S. 870 ff.

14 Risikosteuerung kann sowohl aktiv als auch passiv erfolgen. Bei aktiven Steuerungsinstrumenten, die auf eine Risikotransparenzerhöhung oder auf eine Minderung der Risikoeintrittswahrscheinlichkeiten zielen, wird auch von ursachenbezogenen Maßnahmen gesprochen. Die Strategie der *Risikovermeidung* zielt auf die Unterlassung risikobehafteter Aktivitäten. Unter der Strategie der *Risikoverminderung* sind Maßnahmen zu verstehen, welche die Eintrittswahrscheinlichkeit oder/und die Schadensausprägung des Risikos senken. Der Begriff der *Risikoabwälzung* umfaßt die Verlagerung von Risiken auf Dritte, ohne daß ein besonderes Entgelt für diesen Risikotransfer vereinbart wird. Bei der *Risikoteilung*

der Risikokontrolle die Maßnahmen der Zielerreichung innerhalb dieser Risikopolitik. Abbildung 2 zeigt das Risikomanagement als Bestandteil der Risikopolitik.

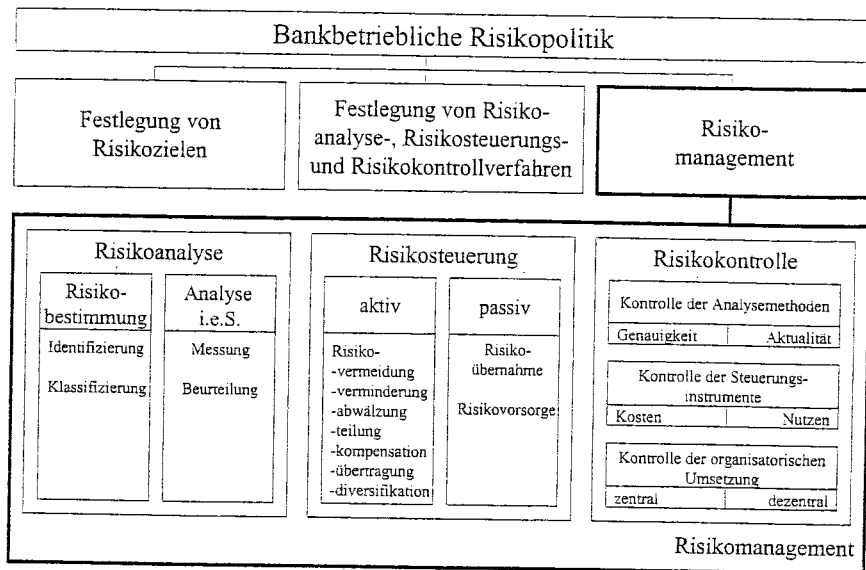


Abbildung 2: Risikomanagement als Bestandteil der bankbetrieblichen Risikopolitik¹⁵

Vor allem bei Risiken, die sich aufgrund externer Ereignisse ergeben, steht das Risikomanagement grundsätzlich vor besonderen Schwierigkeiten: Diese Risiken sind dadurch geprägt, daß deren Objektivierung – im Sinne der Meß- und Kalkulierbarkeit – innerhalb einer Risikoanalyse nicht oder nur schwer möglich ist. Mit

werden die eintretenden Schadensfälle von mehreren Parteien getragen, so daß sich eventuelle negative Folgen für die risikoteilende Bank verringern. Im Rahmen der *Risikokompensation* wird einer bestehenden risikobehafteten Situation oder Handlung eine andere Maßnahme gegenübergestellt, deren Wirkungen in die entgegengesetzte Richtung verlaufen. Bei der *Risikoübertragung* verlagert die Bank das Risiko auf einen Dritten gegen die Zahlung eines Entgelts. *Risikodiversifikation* tritt ein, wenn eine möglichst große Zahl verschiedener Maßnahmen durchgeführt wird, deren Wirkungen nicht oder negativ miteinander korrelieren. Passive Steuerungsinstrumente, die auf eine Verringerung der Risikoauswirkungen und die Verlustvorsorge für den Fall des Risikoeintritts abzielen, werden auch wirkungsbezogene Maßnahmen genannt; vgl. Büschgen (1998), S. 871. Zu ausgewählten Formen der Risikosteuerung siehe Schulte (1998), S. 17 f. Bei der Strategie der *Risikoübernahme* werden bewußt keine Maßnahmen unternommen, um den Ursachen und den Wirkung von Risiken zu begegnen. Im Unterschied dazu werden bei der Strategie der *Risikovorsorge* Maßnahmen eingeleitet, um ausschließlich den Wirkungen der Risiken entgegenzutreten. Wie bei der Risikoübernahme werden keine Maßnahmen getroffen, um die Risikoeintrittswahrscheinlichkeit zu vermindern. In Hinblick auf die Ziel- oder Wirkungsebene sind die Maßnahmen der Risikovorsorge dahingehend zu unterscheiden, ob sie – z. B. durch Bildung von Eigenkapitalreserven – den Erfolgsrisiken und/oder – mit Vorrhaltung von Liquiditätsreserven – den Liquiditätsrisiken vorbeugen.

¹⁵ In Anlehnung an Büschgen (1998), S. 876 und Schulte (1998), S. 14. Siehe ähnlich Hofmann (2002), S. 16 ff.

anderen Worten, für solche Risiken können in der Regel keine oder keine angemessenen Risikoprämien ermittelt werden, weshalb für derartige Risikokategorien in erster Linie eine Risikovorsorge im Rahmen der Liquiditäts-, Rücklagen- oder Eigenkapitalpolitik und somit passive Risikosteuerung betrieben werden muß.¹⁶ Im Mittelpunkt der nachfolgenden Betrachtungen zum Management operationeller Risiken steht deshalb die Risikosteuerung.¹⁷ Das im Rahmen des Risikomanagements zur Verfügung stehende Instrumentarium wird dabei hinsichtlich der Beweggründe ihrer Realisierung in das interne und das externe Risikomanagement unterschieden.

„Das Bestreben, Krisen zu vermeiden statt zu managen, manifestiert sich schließlich auch in einer im Unternehmen vorhandenen *Risikokultur*, die auf der Mikro-Ebene der Organisation ein Risikobewußtsein der Organisationsmitglieder visualisiert, was vor allem ein Merkmal einer anzustrebenden extrovertiert-wettbewerbsorientierten Unternehmenskultur ist.“¹⁸ Auch im Bankbetrieb ist somit zu beachten, daß das Risikomanagement auf allen Ebenen der Organisation stattfindet und die nachhaltige Sensibilisierung des Risikobewußtseins der Mitarbeiter demnach ein wichtiger Schritt zur Begrenzung operationeller und anderer Risiken ist.

3.2 Internes Risikomanagement

3.2.1 Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich intern verursachter operationeller Risiken

Das interne Risikomanagement beinhaltet jene Maßnahmen, die durch die Bank eigenständig vorgenommen und individuell ausgestaltet werden. Nachfolgend sollen Steuerungsmöglichkeiten für die (intern verursachten) Mitarbeiter-, Betriebsmittel- und Abwicklungsrisiken dargestellt werden.¹⁹ Anschließend wird auf Steuerungsmöglichkeiten für die Risiken eingegangen, welche auf externe Ereignisse zurückzuführen sind.

Mitarbeiter Risiken betreffen alle Gefahren, die sich mit der Neueinstellung oder aus dem Einsatz von Bankmitarbeitern ergeben. Die Steuerungsmöglichkeiten zur Begrenzung dieser personellen Risiken sind im wesentlichen auf die Risikoverminde- rung, die Risikoübertragung und die Risikovorsorge beschränkt. In der Abbildung 3 sind Beispiele für Strategien zur Steuerung von Mitarbeiter Risiken aufgezeigt, die durch die Bank verfolgt werden können.

¹⁶ Vgl. auch Büschgen (1998), S. 875.

¹⁷ Während Methoden zur Risikoanalyse im Rahmen der Ausführungen zu „Basel II“ angesprochen werden, wird hinsichtlich der Risikokontrolle verwiesen auf Chambers/Rand (1997).

¹⁸ Keuper/Hans (2003), S. 268 (Hervorhebungen im Original).

¹⁹ Siehe zu den nachfolgenden Ausführungen und Beispielen des internen Risikomanagements Büschgen (1998), S. 886 ff., van den Brink (2001), S. 62 ff., Marshall (2001), S. 323 ff., Schierenbeck (2001), S. 345 ff., Hoimann (2002), S. 88 ff. Vgl. ferner Peter/Vogt/Kraß (2000), S. 658 ff., Minz (2003 b).

Steuerungsmöglichkeiten	Beispiele
Risikoverminderung <i>quantitativ:</i> <i>qualitativ:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz mobiler Mitarbeiter - erfolgsorientierte Vergütungssysteme - flexible Arbeitszeitmodelle - personalpolitische Maßnahmen - Einrichtung eines effizienten internen Kontrollsystems
Risikoübertragung	<ul style="list-style-type: none"> - Personalgarantieversicherung - Vertrauensschadenversicherung
Risikovorsorge (passiv)	<ul style="list-style-type: none"> - Bildung von Eigenkapitalreserven - Vorhaltung von Liquiditätsreserven

Abbildung 3: Beispiele zur Steuerung von Mitarbeiter Risiken

Die Maßnahmen zur *Risikoverminderung* im Rahmen der Steuerung von Mitarbeiter Risiken können sowohl quantitativ als auch qualitativ ausgerichtet sein. Quantitativ wirkende Steuerungsinstrumente betreffen vor allem die Kapazität des vorgehaltenen Personals. Risiken personeller Art können diesbezüglich z. B. durch den rotationsmäßigen Einsatz von Mitarbeitern sowie durch die Einrichtung erfolgsorientierter Vergütungssysteme und flexibler Arbeitszeitmodelle vermindert werden. Im Zusammenhang mit der Verminderung von Mitarbeiter Risiken durch qualitativ ausgerichtete Instrumente sind typische, auf eine qualitätsgerechte Vergütung und Tätigkeit oder auf die Mitarbeiterqualifikation selbst ausgerichtete, personalpolitische Maßnahmen – wie beispielsweise die Personalauswahlverfahren, Personalbedarfsplanungen und individuelle Personalentwicklungspläne – zu nennen.²⁰ Die qualitativ ausgerichtete Strategie der Risikoverminderung umfaßt ebenso die Einrichtung und Fortentwicklung eines effizienten internen Kontrollsystems, das sowohl auf die Abwendung von unbeabsichtigten Fehlern als auch auf die Vermeidung dolosen Handelns ausgerichtet ist. Zur *Risikoübertragung* bietet sich z. B. der Abschluß von Personalgarantie- oder Vertrauensschadenversicherungen an, wobei – gegen Zahlung einer entsprechenden Prämie – das Risiko aus Delikten, die möglicherweise von Bankmitarbeitern begangenen werden, durch Dritte übernommen wird.²¹ Schließlich kann der Risikoeintritt auch bewußt in Kauf genommen werden (*Risikovorsorge*). Hierbei werden – beispielsweise mit der Bildung von Eigenkapitalreserven²² und der Vorhaltung von Liquiditätsreserven – Vorkehrungen

20 So ging die Barings Bank nicht deshalb unter, weil Marktrisiken schlagend wurden, sondern weil Nick Leeson unbemerkt und unautorisiert hohe Transaktionen tätigen konnte; vgl. hierzu van den Brink (2001), S. I. Mitarbeiter Risiken können hier als ursächlich identifiziert werden.

21 Vgl. hierzu und zu weiteren Versicherungsmöglichkeiten der anderen operationellen Risikoarten auch Kaufmann/Dröse (2000), S. 790 f. Siehe speziell zu der vom schweizerischen Versicherer SWISS RE angebotenen Versicherung „FIORI“ („Financial Institutions Operational Risk Insurance“) van den Brink (2001), S. 86 ff. FIORI übernimmt im Gegensatz zu Personalgarantie- und Vertrauensschadenversicherung nicht nur Mitarbeiter Risiken als operationelle Risikoart.

22 Die hier abgegrenzten Eigenkapitalreserven sollen im folgenden Gewinne, stille Reserven, offene Vorsorgereserven, offene Rücklagen, gezeichnetes Kapital, Ergänzungskapital, Nachrangkapital sowie kalkulierte Risikokosten und Rückstellungen für erwartete Verluste umfassen. Vgl. hierzu und zur Abdeckung operationeller Risiken durch Eigenkapital Schierenbeck (2001), S. 25 f., Hofmann (2002), S. 98 ff.

getroffen, um für den Schadensfall ausreichend eigene oder liquide Mittel zu reservieren.

Betriebsmittelrisiken betreffen alle Gefahren, die sich für die Bank aus der Beschaffung oder aus dem Einsatz von Betriebsmitteln ergeben. Auch im Rahmen der Steuerung dieser Risiken kann die Bank verschiedene Strategien verfolgen, um den Risikopositionen zu begegnen. Im einzelnen sind die Strategien der Risikoverminderung, der Risikoabwälzung, der Risikoübertragung und der Risikovorsorge möglich. Die Abbildung 4 enthält Beispiele für diese Risikostrategien.

Steuerungsmöglichkeiten	Beispiele
Risikoverminderung	<ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeiterschulungen zur Sort- und Hardwarebedienung - tägliche Sicherung von Daten - Beschaffung flexibler Systeme
Risikoabwälzung	<ul style="list-style-type: none"> - Auslagerung der Büromaterialbeschaffung
Risikoübertragung	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsunterbrechungsversicherung
Risikovorsorge (passiv)	<ul style="list-style-type: none"> - Bildung von Eigenkapitalreserven - Vorhaltung von Liquiditätsreserven

Abbildung 4: Beispiele zur Steuerung von Betriebsmittelrisiken

Für die *Risikoverminderung* steht der Bank im Rahmen der Steuerung von Betriebsmittelrisiken eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung. Hierzu gehören u. a. Mitarbeiterschulungen, welche die sachgerechte Bedienung neuer Betriebsmittel vermitteln und die bei den Mitarbeitern vorhandenen Akzeptanzprobleme abbauen. Zur Datensicherheit ist im EDV-Bereich für ausreichende Speicherreserven (Back-up-Kapazitäten) und zeitnahe Datensicherungen zu sorgen.²³ Als letztes Beispiel zur Risikovermeidung sollte bei der Auswahl der Systeme vor allem zukunftsorientiert auf die Flexibilität des Systems und eine zuverlässige sowie regelmäßige Wartung und Betreuung durch den Hersteller geachtet werden. Eine Möglichkeit der Strategie der *Risikoabwälzung* bietet die Auslagerung (Outsourcing) der Büromaterialbeschaffung, bei der das beauftragte Unternehmen sämtliche Folgeschäden aus verschuldeten Beschaffungsproblemen übernimmt. Darüber hinaus bietet sich für die Bank innerhalb der Strategie der *Risikoübertragung* der Abschluß zweckmäßiger Versicherungen an. Durch eine Betriebsunterbrechungsversicherung können z. B. Risiken, die durch eine Betriebsunterbrechung infolge des Ausfalls von Betriebsmitteln entstehen, auf Dritte übertragen werden. Analog zur Steuerung der Mitarbeiterisiken lassen sich beispielsweise mit der Bildung von Eigenkapitalreserven und der Vorhaltung von Liquiditätsreserven auch Vorkehrungen zur *Risikovorsorge* treffen.

Abwicklungsrisiken betreffen alle Gefahren, die sich durch den Betriebsablauf innerhalb der Bank ergeben. Nachstehende risikopolitische Strategien können bezüglich dieser Risiken verfolgt werden:

23 Siehe allgemein zu softwarebezogenen operationellen Risiken Jones (1994).

Steuerungsmöglichkeiten	Beispiele
Risikovermeidung	- gesetzeskonforme Anlageberatung
Risikoverminderung	<ul style="list-style-type: none"> - Erlass von klaren, sachgerechten und gleichermaßen dynamischen Kompetenzregelungen und Organisationsschemata - Einrichtung effizienter Führungsstrukturen - Ausgabe zweckmäßiger Arbeitsanordnungen - Kontrolle von (Wertpapier-)Prospekten auf Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben - Schaffung einer durchsetzbaren und unzweifelhaften Rechtslage durch angemessene Vertragsinhalte und eindeutige Vertragsformulierungen
Risikoübertragung	- Haftpflichtversicherung
Risikovorsorge (passiv)	<ul style="list-style-type: none"> - Bildung von Eigenkapitalreserven - Vorhaltung von Liquiditätsreserven

Abbildung 5: Beispiele zur Steuerung von Abwicklungsrisiken

Als Instrument der Strategie der *Risikovermeidung* kommt für die Bank z. B. eine qualifizierte gesetzeskonforme Anlageberatung in Betracht. Hierdurch wird das Haftungsrisiko vermieden, dem Banken hinsichtlich ihrer Beratungspflichten nach dem Wertpapierhandelsgesetz unterliegen. Banken können zur *Risikoverminderung* eine breite Palette an Vorkehrungen in Anspruch nehmen. Um Organisationsrisiken zu vermindern, bietet sich u. a. eine sachgerechte und effiziente Kompetenzzuordnung und Führungsstruktur an. Zur Ausräumung von Arbeitshemmnissen sind ferner klare und zweckmäßige Weisungen und Arbeitsanordnungen erforderlich. Haftungsrisiken aus der Prospekthaftung können reduziert werden, indem die Prospekte sorgfältig auf die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben überprüft werden. Angemessene Vertragsinhalte und eindeutige Vertragsformulierungen können eine durchsetzbare und unzweifelhafter Rechtslage schaffen und sind Möglichkeiten, um Vertragsrisiken zu vermindern. Eine *Risikoübertragung* für Gefahren, die sich durch die Benutzung von Betriebsmitteln durch Mitarbeiter ergeben, kann beispielsweise durch eine Haftpflichtversicherung vollzogen werden. Schließlich kommen als Strategie der *Risikovorsorge* wieder die Bildung von Eigenkapitalreserven und die Vorhaltung von Liquiditätsreserven in Betracht.

3.2.2 Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich extern verursachter operationeller Risiken

Nachdem die Steuerungsmöglichkeiten des internen Risikomanagements zur Begrenzung der innerhalb der Bank verursachten operationellen Risiken dargestellt wurden, beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen auf die internen risikopolitischen Strategien, welche die Banken in Anbetracht der *Risiken* verfolgen, die auf externe Ereignisse zurückzuführen sind. Bezogen auf diese Gefahren lassen sich den möglichen Strategien die in Abbildung 6 dargestellten Beispiele zuordnen.

Vertragstexte, welche die Veränderung der Rechtslage weitgehend antizipieren sowie die Aufnahme von Kündigungs- und Vorbehaltsklauseln in die Verträge sind Beispiele, um eine *Risikoverminderung* im Bereich der Rechtsrisiken herbeizuführen. Im Rahmen der Gefahren, die durch physische Einflüsse drohen, sind zeit-schloßgesicherte Bargeldbestände in den Filialen, Brandschutzvorkehrungen sowie der Einsatz von Wach- und Schließgesellschaften bewährte Maßnahmen, die das

Steuerungsmöglichkeiten	Beispiele
Risikoverminderung	<ul style="list-style-type: none"> - Vertragstexte, welche die Veränderung der Rechtslage weitgehend antizipieren - Aufnahme von Kündigungs- und Vorbehaltsklauseln in die Vertragstexte - zeitschloßgesicherte Bargeldbestände in Filialen - Brandschutzvorkehrungen - Einsatz von Wach- und Schließgesellschaften - Verschlüsselung sensibler interner Kommunikation - verstärkte Zugangskontrollen mit Hilfe einer kryptografischen Authentifizierung oder Filtern - Anti-Virenprogramme
Risikoabwälzung	<ul style="list-style-type: none"> - Freizeichnungsklauseln innerhalb der AGB
Risikoübertragung	<ul style="list-style-type: none"> - Versicherungen gegen Elementarschäden - Diebstahlversicherungen - Betriebsunterbrechungsversicherung²⁴
Risikovorsorge (passiv)	<ul style="list-style-type: none"> - Bildung von Eigenkapitalreserven - Vorhaltung von Liquiditätsreserven

Abbildung 6: Beispiele zur Steuerung von Risiken, die auf externe Ereignisse zurückzuführen sind

bestehende Risiko reduzieren können. Die Verschlüsselung sensibler interner Kommunikation, verstärkte Zugangskontrollen und Anti-Virenprogramme sind nur einige Möglichkeiten, um die durch die Computer- und Internetkriminalität hervorgerufenen Risiken zu senken.²⁵ Mit der Aufnahme einer sogenannten Freizeichnungsklausel in die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Banken kann eine *Risikoabwälzung* herbeigeführt werden, soweit diese es ermöglichen, die Banken von der Haftung zu entbinden. Einen hohen Stellenwert im Rahmen der auf externen Ereignissen beruhenden operationellen Risiken nimmt die *Risikoübertragung* beispielsweise in Form von Diebstahlversicherungen oder von Versicherungen gegen Elementarschäden ein. Wie im Bereich der intern verursachten Risiken ist auch hier eine *Risikovorsorge* mit den bereits bekannten Beispielen der Eigenkapital- und der Liquiditätsreservebildung denkbar.

3.3 Externes Risikomanagement

3.3.1 Bankenaufsichtsrecht als Rahmenbedingung externen Risikomanagements

Die Regelungen des Bankenaufsichtsrechts, dessen Herzstück das KWG ist, bilden die Rahmenbedingungen des externen Risikomanagements. Das für die Banken geltende enge Regelungskorsett ist vor dem Hintergrund der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Banksystems evident und zielt insbesondere auf die Einhaltung einer allgemeinen Ordnung im Bankwesen, auf die Gewährleistung der Funktions-

²⁴ Diese Versicherung kann zum Ausgleich von Vermögensschäden aufgrund ungewollter und zufälliger Betriebsunterbrechung abgeschlossen werden; z. B. als Feuerbetriebsunterbrechungsversicherung.

²⁵ Zu diesen und weiteren Schutzmaßnahmen siehe *Krempl* (2001), S. 17.

fähigkeit des Kreditapparates sowie auf den Gläubigerschutz.²⁶ Zur Zielerreichung sind im KWG – neben allgemeinen Regelungen beispielsweise zur Zulassung von Banken zum Geschäftsbetrieb – Vorschriften zur Finanzierung, zur Eigenkapitalbelastung und zur Risikostreuung kodifiziert.²⁷ Da in „Basel II“ erstmals operationelle Risiken explizit bei der Eigenkapitalausstattung der Kreditinstitute zu berücksichtigen sind, werden die Vorschläge des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht im Anschluß an die Ausführungen zum gegenwärtigen externen Risikomanagement präsentiert.

3.3.2 Gegenwärtiges externes Risikomanagement

Auch wenn im Bankenaufsichtsrecht traditionell die risikopolitischen Vorgaben im Mittelpunkt stehen, die sich auf die Risiken des liquiditätsmäßig-finanziellen Bereichs der Bank beziehen, lassen sich einige Bestimmungen finden, welche die operationellen Risiken direkt und indirekt betreffen. Beispiele kodifizierter risikopolitischer Normen des Bankenaufsichtsrechts, die sich auf das Management operationeller Risiken auswirken, werden in Abbildung 7 dargestellt.

Risikoart	Steuerungsmöglichkeiten	Beispiele risikopolitischer Normen
Mitarbeiter-risiken	Risiko-verminderung	<ul style="list-style-type: none"> – Qualifikation der Geschäftsleiter (§ 33 Abs. 1 Nr. 2, 3 und 4 sowie § 35 Abs. 2 Nr. 3 KWG) – Untersagung der Rechtsform des Einzelkaufmanns (§ 2 a KWG) – „Vier-Augen-Prinzip“ (§ 33 Abs. 1 Nr. 5 KWG) – einstimmiger Beschluß aller Geschäftsleiter bei der Gewährung von Großkrediten (§ 13 Abs. 2 KWG) – einstimmiger Beschluß aller Geschäftsleiter und Zustimmung des Aufsichtsorgans bei der Gewährung von Organkrediten (§ 15 Abs. 1 KWG)
Betriebsmittel-risiken	Risiko-verminderung	<ul style="list-style-type: none"> – angemessene Sicherheitsvorkehrungen für den Einsatz der EDV (§ 25 a Abs. 1 Nr. 2 KWG)
Abwicklungs-risiken	Risiko-verminderung	<ul style="list-style-type: none"> – Vorschrift einer ordnungsgemäßen Geschäftsorganisation (§ 25 a Abs. 1 Nr. 2 KWG) – Fixierung schriftlicher Rahmenbedingungen für Eigenhandelspositionen („Verlautbarung über die Mindestanforderungen an das Betreiben von Handelsgeschäften in Kreditinstituten“)
Operationelle Risiken allgemein	<div>diverse Strategien</div> <div>Risikovorsorge (passiv)</div>	<ul style="list-style-type: none"> – besondere organisatorische Pflichten von Instituten (§ 25 a KWG) – Einrichtung eines Risikofrüherkennungssystems (KonTraG z. B. i. V. m. § 91 Abs. 2 AktG) – Bildung von angemessenen Eigenmittelreserven (§ 10 KWG i. V. m. dem „Grundsatz I über die Eigenmittel der Institute“) – Vorhaltung von Liquiditätsreserven (§ 11 KWG i. V. m. dem „Grundsatz II über die Liquidität der Institute“)

Abbildung 7: Beispiele risikopolitischer Normen des Bankenaufsichtsrechts hinsichtlich operationeller Risiken

²⁶ Die Bedeutung der bankbetrieblichen Risikopolitik ist geprägt durch die zentrale Stellung der Banken in der Volkswirtschaft, insbesondere aufgrund ihrer institutionellen und funktionalen Einbindung. Siehe zur Gefährdung der Stabilität des Bankensystems durch Dominoeffekte Körnert (2001), S. 84 ff.

²⁷ Vgl. weiterführend Büschgen (1998), S. 877 ff.

Die in den §§ 32 bis 38 KWG kodifizierten Vorschriften, welche zu großen Teilen auf personelle Gesichtspunkte im Rahmen des Geschäftsbetriebs der Banken abstellen, machen deutlich, daß der Gesetzgeber risikopolitische Normen zur Verminderung von Mitarbeiterisiken oder Risiken personeller Art als besonders regelungsbedürftig erachtet.²⁸ So ist z. B. die Zulassung zum und die Versagung des Bankgeschäftsbetriebs gemäß § 33 Abs. 1 Nr. 2, 3 und 4 sowie § 35 Abs. 2 Nr. 3 KWG eng an die Qualifikation der Geschäftsleiter geknüpft. Auch die Untersagung der Rechtsform des Einzelkaufmanns nach § 2 a KWG sowie das in § 33 Abs. 1 Nr. 5 KWG geregelte „Vier-Augen-Prinzip“ stellen auf die *Risikoverminderung* im Bereich des produktiven Faktors Arbeit ab und bilden die Grundanforderungen an interne Kontrollen. Als extern regelungsbedürftig werden ferner die Abwicklungsrisiken bei Banken angesehen. So fixiert die durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht erlassene „Verlautbarung über die Mindestanforderungen an das Betreiben von Handelsgeschäften in Kreditinstituten“ schriftliche Rahmenbedingungen für Eigenhandelspositionen. Gemäß dieser Verlautbarung muß die Bankgeschäftsleitung unter anderem bestimmte Organisationsrichtlinien aufstellen und in Kraft setzen. Darüber hinaus fordert § 25 a Abs. 1 Nr. 2 KWG (und zwar in jeder Hinsicht) eine ordnungsgemäße Geschäftsorganisation.

Durch § 25 a KWG werden den Kreditinstituten weiterhin besondere organisatorische Pflichten im Zusammenhang mit den gesamten operationellen Risiken auferlegt.²⁹ Dazu gehört z. B., daß die Institute „über geeignete Regelungen für die Steuerung, Überwachung und Kontrolle“ operationeller Risiken verfügen müssen. Des weiteren fordert das Gesetz „ein angemessenes internes Kontrollverfahren“ sowie die Aufbewahrung aller für die Bundesanstalt erforderlichen „Aufzeichnungen über die ausgeführten Geschäfte“ für einen Zeitraum von sechs Jahren. Mit dem Ziel, die allgemeine Kontrolle und Transparenz der Unternehmen zu erhöhen, ist am 1. Mai 1998 das KonTraG in Kraft getreten. Die Regelungen und Auswirkungen dieses Gesetzes ziehen umfangreiche, im Gesetzestext nicht konkretisierte Steuerungsmaßnahmen nach sich, welche auch im Bankbetrieb hinsichtlich der operationellen Risiken verpflichtend einzurichten sind.³⁰

Der § 10 KWG fordert i. V. m. dem „Grundsatz I über die Eigenmittel der Institute“ die Bildung von angemessenen *Eigenmittelreserven*. Angemessenheit ist insofern gegeben, wenn nachfolgende Bedingungen erfüllt sind:³¹

28 Vgl. zu den nachfolgenden Ausführungen über die Normen des Bankenaufsichtsrechts, die auf eine Risikominderung abzielen, *Büschgen* (1998), S. 893 ff. und *Hoßmann* (2002), S. 18 ff.

29 Die Anforderungen des § 25 a KWG sind für sämtliche Risiken verbindlich, nicht nur für die operationellen Risiken.

30 Siehe weiterführend und m. w. N. *Gehlhausen* (2000), S. 1369 ff. Neben diesen allgemeinen Vorschriften existieren zwei spezielle Vorschriften zur Begegnung der operationellen Risiken: die Mindestanforderungen zum Betreiben von Handelsgeschäften und die Mindestanforderungen an die Ausgestaltung der Internen Revision. Vgl. hierzu ausführlich *Hoßmann* (2002), S. 20 ff.

31 Vgl. § 2 „Grundsatz I über die Eigenmittel der Institute“. Zur Definition der Eigenmittel, die nicht mit dem bilanziellen Eigenkapital übereinstimmen, siehe § 10 Abs. 2–7 KWG. Allgemein zum Eigenkapital und zum Grundsatz I wird verwiesen auf *Reicherter* (2000), S. 65 ff.

- täglich zum Geschäftsschluß:

$$\text{Kapitalkoeffizient} = \frac{\text{haftendes Eigenkapital}}{\text{gewichtete Risikoaktiva}} \geq 8 \% \quad (1)$$

und

$$\left(\text{haftendes Eigenkapital} - 8 \% \text{ der gewichteten Risikoaktiva} \right) + \text{Drittang-mittel} \geq \text{Summe der Anrechnungs-beträge für Marktrisikopositionen} \quad (2)$$

- jeweils zum Ultimo des Kalendermonats:

$$\text{Kapital-koeffizient} = \frac{\text{anrechenbare Eigenmittel}}{\text{gewichtete Risikoaktiva} + 12,5 \cdot \left(\text{Anrechnungsbeträge für Marktrisikopositionen und Optionsgeschäfte} \right)} \geq 8 \% \quad (3)$$

Dabei ist zu berücksichtigen, daß operationelle Risiken nicht explizit mit Eigenkapital unterlegt werden müssen. Vielmehr wird unterstellt, daß diese Risikokategorie durch die pauschale Unterlegung von 8 % der gewichteten Risikoaktiva abgesichert ist.

Ähnlich verhält es sich mit der gemäß § 11 KWG i. V. m. dem „Grundsatz II über die Liquidität der Institute“ erforderlichen Vorhaltung von Liquiditätsreserven. Der seit dem 1. Juli 2000 einzuhaltende *Liquiditätsgrundsatz*³² dient zur Beurteilung der Liquidität eines Instituts. Auf Basis der nach Restlaufzeiten gegliederten liquiditätsrelevanten Aktiva und Passiva ist beispielsweise an jedem Monatsultimo folgende Liquiditätskennzahl (Ein-Monats-Kennzahl) zu berechnen:³³

$$\text{Liquiditätskennzahl} = \frac{\text{im ersten Laufzeitband verfügbare Zahlungsmittel}}{\text{während des ersten Laufzeitbandes abrufbare Zahlungsverpflichtungen}} \geq 1 \quad (4)$$

Die Liquidität eines Instituts wird durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht als ausreichend beurteilt, wenn die Liquiditätskennzahl nicht unter 1 liegt. Eine Liquiditätsunterlegung operationeller Risiken scheint im Rahmen dieser Regelungen gleichsam implizit berücksichtigt.

3.3.3 Berücksichtigung des operationellen Risikos nach „Basel II“

Aufgrund der wachsenden Bedeutung operationeller Risiken, die u. a. aus einer verstärkten computergestützten Abwicklung von Bankgeschäften („electronic banking“) resultiert, zielen die neuen Vorschläge des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht³⁴

³² Vgl. hierzu *Deutsche Bundesbank* (1999).

³³ Vgl. zu den Laufzeitbändern § 2 „Grundsatz II über die Liquidität der Institute“.

³⁴ Zu den drei Säulen, auf denen die Bankenaufsicht nach den Vorstellungen des Basler Ausschusses zukünftig ruhen soll, vgl. u. a. *Hartmann-Wendels* (2002), S. 526 ff. Im Mittelpunkt der nachfolgenden Betrachtungen stehen die relevanten Regelungen der Säule I „Mindesteigenkapitalanforderungen“. Das Basler Konzept wird vervollständigt durch die laufende Kontrolle und Risikobeurteilung der Bank (Säule II: „Überprüfung durch die Aufsicht“) sowie die umfangreichen Offenlegungspflichten (Säule III: „Marktdisziplin“).

auf eine explizite Berücksichtigung operationeller Risiken im Rahmen der Bildung von Eigenkapitalreserven.³⁵ Da bis dato noch keine generellen Standards zur Abgrenzung und Quantifizierung dieser Risiken existierten, befindet sich die Entwicklung entsprechender Verfahren noch in den Kinderschuhen.

Durch den Basler Ausschuß für Bankenaufsicht werden mehrere Methoden zur Quantifizierung des operationellen Risikos vorgesehen: der Basisindikatorenansatz, der Standardansatz und die sogenannten fortgeschrittenen Verfahren. Die Methoden unterscheiden sich hinsichtlich der Komplexität, Meßgenauigkeit und Risikosensitivität.

a) Basisindikatoransatz

Im einfachsten aller Ansätze – dem Basisindikatoransatz – richtet sich die Eigenkapitalunterlegung EM nach der Höhe des Bruttoertrages I, von dessen Höhe ein gewisser Prozentsatz α vorzuhalten ist:

$$EM = I \cdot \alpha \quad (5)$$

b) Standardansatz

Von international tätigen Banken und von Banken, die vergleichsweise erhebliche operationelle Risiken tragen müssen, erwartet der Basler Ausschuß für Bankenaufsicht, daß sie einen komplexeren Ansatz als den Basisindikatoransatz anwenden. Beim Standardansatz erfolgt die Eigenmittelunterlegung EM zunächst getrennt nach Geschäftsfeldern³⁶ i indem – ähnlich wie im Basisindikatoransatz – ein vorgegebener Indikator I_i mit einem zum jeweiligen Geschäftsfeld gehörenden Kapitalfaktor β_i gewichtet wird. Als ein möglicher Indikator kommt z. B. – wie auch schon im Basisindikatoransatz – der Bruttoertrag in Frage, der in jedem Geschäftsfeld generiert wird. Damit wird gleichzeitig unterstellt, daß die Höhe des jeweiligen Bruttoertrags geeignet ist, das Risikopotential eines Geschäftsfeldes abzubilden. Die Gesamteigenkapitalunterlegung EM ergibt sich aus der Summe aller geschäftsfeldspezifischen Eigenkapitalunterlegungsanforderungen:

$$EM = \sum_i I_i \cdot \beta_i \quad (6)$$

c) Fortgeschrittene Meßverfahren

Der sogenannte Interne Bemessungsansatz, der Verlustverteilungsansatz und der Scorecardansatz zählen neben anderen nicht näher spezifizierten Verfahren zu den fortgeschrittenen Meßverfahren.³⁷ Alle diese Methoden haben gemein, daß bankinterne, individuelle Kenntnisse bezüglich operationeller Risiken berücksichtigt

35 Siehe hierzu und zu nachfolgenden Ausführungen zum operationellen Risiko in „Basel II“ *Basel Committee on Banking Supervision* (2001 a), S. 94 ff., ders. (2001 b), ders. (2001 c), *Boos/Schulte-Mattler* (2001), S. 549 ff., *Deutsche Bundesbank* (2001), S. 28 f., *Fischer* (2001), S. 662 ff., *Stickelmann* (2002), S. 20 ff. Vgl. auch *Schulte-Mattler/Traber* (1999), S. 2485 f.

36 Mögliche Geschäftsfelder sind: Unternehmensfinanzierung, Handel, Privatkundengeschäft, Commercial Banking, Zahlungsverkehr, Vermittlungsleistungen und Depotgeschäft, Wertpapierprovisionsgeschäft sowie Vermögensverwaltung.

37 Vgl. im speziellen zu den fortgeschrittenen Ansätzen *Basel Committee on Banking Supervision* (2001 c), S. 33 ff. Diese Ansätze werden auch als ambitionierte Meßansätze bezeichnet.

werden.³⁸ Ihre bankaufsichtsrechtliche Entwicklung befindet sich allerdings noch im Frühstadium, weil die Gremien von „Basel II“ weitere Ergebnisse von Arbeiten aus der Bankpraxis abwarten.

Beim *Internen Bemessungsansatz* wird die Eigenkapitalunterlegung für das operationelle Risiko wie folgt errechnet: Den Geschäftsfeldern i , die der Geschäftsaufgliederung des Standardansatzes entsprechen können, werden potentielle Ereignistypen j des operationellen Risikos zugeordnet, so daß eine Matrix aus Geschäftsfeldern und den verschiedenen Ereignistypen entsteht.³⁹ Für jede Kombination aus Geschäftsfeld i und Ereignistyp j wird vom Kreditinstitut ein Gefährdungsindikator⁴⁰ EI_{ij} festgelegt, welcher einen Näherungswert für die Höhe des operationellen Risikos eines jeden Geschäftsfelds i hinsichtlich des jeweiligen Ereignistyps j darstellen soll. An dieser Stelle dürfen die Banken – im Gegensatz zu den anderen Verfahren – auf interne Daten zurückgreifen.⁴¹ Jedem feldspezifischen Gefährdungsindikator EI_{ij} werden auf der Grundlage bankinterner Verlustdaten ein Parameter für die Wahrscheinlichkeit des Schadensfalls PE_{ij} und ein Parameter für den im Schadensfall entstehenden Verlust LGE_{ij} zugeordnet. Aus dem Produkt von EI_{ij} , PE_{ij} und LGE_{ij} errechnet sich der erwartete Verlust EL_{ij} für jede Kombination aus Geschäftsfeld i und Ereignistyp j , der anschließend mit einem Faktor γ_{ij} zu gewichten ist und so die feldspezifische Eigenkapitalunterlegung bestimmt. Der Faktor γ_{ij} wird für jede Geschäftsfeld-Verlustereignis-Verknüpfung von der Aufsichtsinstanz festgelegt. Die erforderliche Eigenkapitalunterlegung des operationellen Risikos ergibt sich aus der Summe der einzelnen Eigenkapitalunterlegungsbeträge, die für jede Kombination aus Geschäftsfeld i und Ereignistyp j vorliegen:

$$EM = \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \cdot \underbrace{EI_{ij} \cdot PE_{ij} \cdot LGE_{ij}}_{EL_{ij}} \quad (7)$$

Als weiteres Verfahren wird derzeit der sogenannte *Verlustverteilungsansatz* diskutiert, der die unerwarteten Verluste aus schlagend werdenden operationellen Risiken berücksichtigen soll. Basierend auf dem Value-at-Risk-Konzept⁴² wird für jedes Geschäftsfeld j , Matrixfeld ij oder eine daraus zusammengefaßte Gruppe eine vorwiegend auf bankinternen Daten⁴³ beruhende spezifische Wahrscheinlichkeits-

38 Der über einen fortgeschrittenen Ansatz ermittelte Eigenkapitalbetrag muß mindestens 75 % des Kapitalbetrages des Standardansatzes betragen. Die Nutzung fortgeschrittener Meßansätze ist auch in Teilbereichen (z. B. nur in einigen Geschäftsfeldern) möglich.

39 Als Ereignistypen kommen beispielsweise interner und externer Betrug, Arbeitspraktiken und Arbeitsplatzsicherheit, Kunden-, Produkt- und Geschäftspraktiken, Beschädigung physischer Vermögenswerte, Geschäftsunterbrechungen und Systemausfälle sowie Abwicklungs-, Liefer- und Prozeßmanagement in Frage.

40 Möglich sind hier z. B. Anzahl der Geschäfte und Wert der Transaktionen.

41 Wie die Absicht, auch externe Daten zuzulassen, umgesetzt wird, bleibt abzuwarten. In der Praxis können zur Abschätzung der internen Daten Schadensdatenbanken aufgebaut werden. Vgl. Röckle (2002).

42 Vgl. zur Value-at-Risk-basierten Messung operationeller Risiken Cruz/Coleman/Salkin (1998), S. 64 ff., Beeck/Kaiser (2000), S. 642 ff., Buhr (2000), S. 205 f., Stocker et al. (2001), S. 683 ff., Hoimann (2002), S. 61 ff. Diverse momentan diskutierte Ansätze zur Messung und Modellierung von Betriebsrisiken finden sich bei King (2001), S. 47 ff. Zu verschiedenen Risikokennziffern siehe Schulte (1994), S. 193 ff.

43 Vgl. zu den Problemen und möglichen Lösungsansätzen bei der statistischen Analyse des Betriebsrisikos van den Brink (2001), S. 44 ff.

verteilung der Verluste aus operationellen Risiken geschätzt. Ziel ist es, aus dieser Wahrscheinlichkeitsverteilung den operationellen Verlust zu errechnen, der mit einer Wahrscheinlichkeit von z. B. 99,9 % (Konfidenzniveau) höchstens eintreten könnte. Die erforderliche Eigenkapitalunterlegung ergibt sich als Summe aller so errechneten Verluste. Bei Aggregation risikomindernder Korrelationseffekte würde sich eine niedrigere Kapitalunterlegung ergeben.

Bezüglich des *Scorecard-Ansatzes* liegen vom Basler Ausschuß für Bankenaufsicht nur sehr knappe Ausführungen vor. Fest steht, daß die Qualität der bankinternen Kontrollsysteme der jeweiligen Geschäftsbereiche gemessen durch Scores mit der Quantifizierung der operationellen Eigenkapitalunterlegung verknüpft werden soll. Denkbar wäre eine Kombination mit dem internen Bemessungsansatz und dem Verlustverteilungsansatz.⁴⁴ So ließe sich z. B. aus dem Qualitätsscoring ein Multiplikator für den operationellen Value-at-Risk ermitteln, was zugleich direkte Anreize schafft, in Verbesserungen der Prozeßqualität und internen Kontrollen zu investieren.⁴⁵

„Diese Bandbreite von Methoden, die sich durch steigende Risikosensitivität und Komplexität bei gleichzeitig sinkender Eigenkapitalbelastung auszeichnet, gibt den Banken die Freiheit und soll sie ermutigen, auf höher entwickelte Risikosteuerungsmechanismen überzugehen“⁴⁶. Jedoch sind insbesondere die derzeitigen Vorschläge zum Basisindikatoransatz und zum Standardansatz erheblich verbesserungsbedürftig.⁴⁷ Die Erwirtschaftung von Mehrerträgen wird über eine höhere Anrechnung operationaler Risiken bestraft. Des weiteren ist zu bemängeln, daß vom Basler Ausschuß für Bankenaufsicht lediglich für die fortgeschrittenen Verfahren besondere (qualitative bzw. quantitative) Anwendungskriterien formuliert wurden.⁴⁸

Neben diesen Kriterien hat der Basler Ausschuß sogenannte Empfehlungen zum sachgerechten Management operationeller Risiken in Kreditinstituten entwickelt.⁴⁹ Sie sollen es den Kontrollinstanzen ermöglichen, die Qualität des jeweiligen bankbetrieblichen Risikomanagements zu beurteilen. Insgesamt werden zehn Prinzipien beschrieben, welche im Zusammenhang mit operationellen Risiken z. B. die Veröffentlichungspflichten, die Verantwortlichkeiten der Geschäftsleitung, die Einführung eines Risikomanagements, Überwachungssysteme sowie die Prüfung der Aufsichtsbehörden regeln.

3.4 Möglichkeiten zur weitergehenden Berücksichtigung operationeller Risiken

Mit den neuen Vorschlägen des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht und der in diesem Zusammenhang bevorstehenden Umsetzung von „Basel II“ in nationales Recht entsteht eine neue Dimension zur Absicherung von auf operationellen

44 Vgl. z. B. zur Verknüpfung von qualitativen Daten und dem operationellen Value-at-Risk *Stocker et al.* (2001), S. 678 ff.

45 Vgl. *Beeck/Kaiser* (2000), S. 645.

46 *Deutsche Bundesbank* (2001), S. 28.

47 Eine vergleichende Würdigung der Verfahren findet sich bei *Hoßmann* (2002), S. 78 ff.

48 Vgl. zu diesen Kriterien *Basel Committee on Banking Supervision* (2001 c), S. 16 ff.

49 Siehe *Basel Committee on Banking Supervision* (2003). Vgl. auch *Gramlich/Gramlich* (2002), S. 88 f., *Peemöller/Friedrich* (2002), S. 51.

Risiken begründeten Erfolgsrisiken. Die Ereignisse des 11. September 2001 haben jedoch gezeigt, daß lediglich eine Eigenkapitalvorsorge für die operationellen Risiken nicht ausreichend ist. Vielmehr konzentrierten sich die Noten- und Geschäftsbanken in der Folgezeit des besagten Anschlags „darauf, eine folgenschwere Unterbrechung der Zahlungsströme zu verhindern.“⁵⁰ Um in Situationen, die durch operationelle Gefahren ausgelöst werden, eine „Verstopfung“ der Geld- und Kapitalmärkte zu vermeiden,⁵¹ ist auch eine Verknüpfung von operationellen Risiken mit der Risikovorsorge durch Vorhaltung von Liquiditätsreserven erforderlich und sollte explizit im Bankenaufsichtsrecht Berücksichtigung finden.

Als Vorschlag zur Verknüpfung seien nachfolgend drei Maßnahmen umrissen, die – neben der Eigenkapitalvorsorge für die operationellen Risiken – kumulativ anzuwenden und als passive Steuerungsmaßnahmen der Risikovorsorge zu betrachten sind: die banktägliche Festlegung eines Liquiditätsniveaus,⁵² die aufsichtsrechtliche Überwachung der Vorhaltung entsprechender Liquiditätsreserven und die Bereithaltung von eventuell institutsübergreifenden Maßnahmeplänen zur Gefahrenabwehr. Zur Einordnung dieser Vorschläge in das Grundkonzept von „Basel II“ und die mögliche Erweiterung des Fundaments sowie die erforderliche Errichtung einer weiteren Säule (hier Säule IV) siehe Abbildung 8.

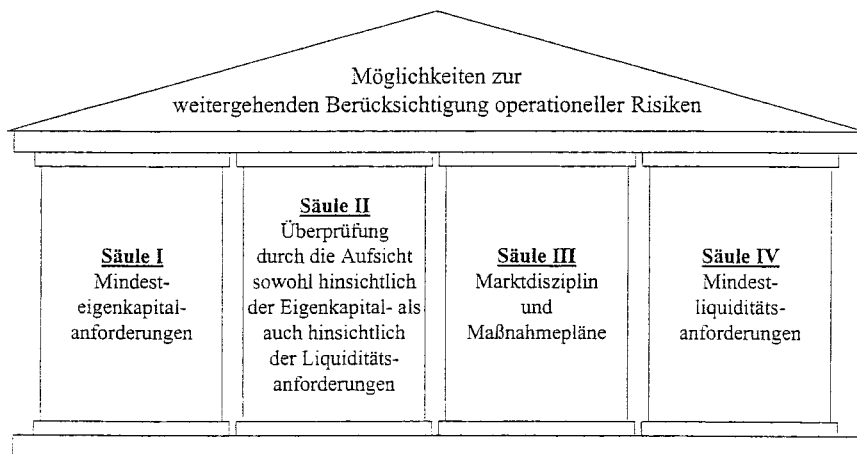


Abbildung 8: Einordnung der Vorschläge in das Grundkonzept von „Basel II“

Zur Ermittlung der Höhe eines *banktäglich festzulegenden und vorzuhaltenden Liquiditätsniveaus* könnte auf die hinsichtlich der Eigenkapitalunterlegung entwickelten Ansätze zur Kalibrierung operationeller Risiken zurückgegriffen werden. Denkbar wäre dementsprechend die Festlegung einer zusätzlichen Untergrenze, unter welche die in Anbetracht der operationellen Risiken vorgehaltenen Liquiditätsreserven nicht sinken dürfen.

50 Lebert (2001), S. 20. Demnach wurde die Deutsche Bank AG in diesen Tagen als Netto-Liquiditätsgeber zu einem der größten Dollar-Clearer in New York.

51 Siehe zu dieser Gefahr auch Schulte (1998), S. 39.

52 Siehe zu diesem Vorschlag auch die Auffassung vom ehemaligen Deutsche-Bank-Vorstandsmitglied Thomas Fischer in Lebert (2001), S. 20.

Zur *bundesaufsichtsamtlichen Überwachung einer Vorhaltung der bezüglich der operationellen Risiken erforderlichen Liquiditätsreserven* durch die Kreditinstitute bietet sich eine Einbeziehung in die bisherige Praxis zur Liquiditätsüberwachung an. In Anlehnung an die gemäß dem „Grundsatz II über die Liquidität der Institute“ monatlich zu ermittelnde Liquiditätskennzahl ist eine Berechnung unter Berücksichtigung der Liquiditätsreserve hinsichtlich operationeller Risiken beispielsweise wie folgt möglich:

$$\text{Liquiditätskennzahl} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{im ersten Laufzeitband verfügbare} \\ \text{Zahlungsmittel} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Liquiditätsreserve} \\ \text{hinsichtlich} \\ \text{operationeller Risiken} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{c} \text{während des ersten Laufzeitbandes} \\ \text{abrufbare Zahlungsverpflichtungen} \end{array} \right)} \geq 1 \quad (8)$$

Zur Bestimmung der operationellen Liquiditätsreserve muß die Frage beantwortet werden, welche der identifizierten operationellen Risiken mit welcher Zeitverzögerung und in welcher Höhe den Liquiditätsstatus eines Bankbetriebs beeinträchtigen können. Hierfür ist der Aufbau von internen und externen statistischen Zeitreihen erforderlich. Bezogen auf die Erstellung von externen Zeitreihen empfiehlt sich die Verwendung zentraler externer Datenbanken.

Ein weiteres Instrument der Risikovorsorgestrategie ist die *Bereithaltung von eventuell institutsübergreifenden und grenzüberschreitenden Maßnahmeplänen* zur weiteren Gefahrenabwehr und Verringerung der Risikoauswirkungen. Die Anwendung dieser Interventionspläne bedingt funktionierende Frühwarnsysteme und eine institutsinterne sowie auch -externe Risikokommunikation,⁵³ um Informationen über potentielle Risiken sowohl rechtzeitig zu erhalten als auch umgehend an die verantwortlichen Entscheidungsträger weiterzuleiten.

4 Zusammenfassung

In den Ausführungen zum Management operationeller Risiken im Bankbetrieb wurde – mit dem Stand der bankinternen Möglichkeiten und bankexternen Vorschriften zur Begegnung der operationellen Risiken – hauptsächlich die Risiko-steuerung als Bestandteil des Risikomanagements einer näheren Betrachtung unterzogen. Ein wichtiger Schritt in Richtung einer fortschrittlicheren *aktiven Risikosteuerung* im Sinne der Lenkung aller Aktivitäten, die zur Begrenzung des Risikoeintritts operationeller Risiken führen sollen, muß primär an einer nachhaltigen Sensibilisierung des Risikobewußtseins der Mitarbeiter ansetzen. Bankspezifische Risikobegrenzungsinstrumente, insbesondere im Versicherungs- und im internen Kontrollbereich, bedürfen einer Weiterentwicklung. Im Rahmen der *passiven Risikosteuerung*, die insbesondere eine Vorsorge mit Eigenkapital und Liquidität vorsieht, können Defizite analysiert werden, die ihren Ursprung im angesprochenen Risikoanalyseprozeß haben, der die Identifizierung, die Klassifizierung sowie die Messung und die Beurteilung von Risiken beinhaltet.

Vor dem Hintergrund der vom Basler Ausschuß für Bankenaufsicht geforderten Eigenkapitalunterlegung operationeller Risiken ergeben sich hauptsächlich Schwier-

53 Siehe zur Risikokommunikation auch Gehlhausen (2000), S. 1379 f.

rigkeiten bei der Quantifizierung der Risiken. Die Ursachen hierfür sind vielfältiger Art: Einerseits verfügen Banken nicht über eine vollständige Zeitreihe ihrer Verluste, andererseits fallen hohe Einzelverluste sehr selten an. Des weiteren gibt es – anders als im Marktrisikobereich – keine eindeutige statistische oder mathematische Verbindung zwischen den Risikofaktoren und der Wahrscheinlichkeit bzw. der Größe der operationellen Risiken.⁵⁴ Angeregt durch den forcierten Dialog der Praxis mit den Gremien des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht sind jedoch im Bereich der Messung operationeller Risiken große Fortschritte zu erwarten. Mit Bezug auf die derzeit vom Basler Ausschuß für Bankenaufsicht vorgeschlagenen Meßverfahren kann es als nicht ausreichend angesehen werden, wenn nur zur Anwendung der fortgeschrittenen Methoden spezielle qualitative und quantitative Kriterien erforderlich sind. Auch beim Basisindikator- und beim Standardansatz müssen ähnliche Standards gefordert werden.

Ein weiteres großes Defizit der externen passiven Risikosteuerung liegt darin, daß der Basler Ausschuß für Bankenaufsicht als einzige Wirkungsebene schlagend werdender operationeller Risiken die Minderung des Eigenkapitals ansieht. Der Beitrag macht deutlich, daß neben dem Eigenkapital- auch der Liquiditätsstatus einer Bank negativ beeinträchtigt werden kann. Auf eine Identifizierung, Klassifizierung und Messung des liquiditätswirksamen Betriebsrisikos im Rahmen der Risikoanalyse wird verzichtet, was zur Folge hat, daß operationelle Risiken im Liquiditätsstatus der Banken nicht explizit berücksichtigt werden. Statt dessen wird weiterhin unterstellt, daß die Liquiditätskennzahl alle liquiditätswirksamen Risiken abdeckt. Auf der Grundlage dieses analysierten Defektes wurden drei alternative weiterentwicklungsfähige Lösungsansätze vorgestellt, die miteinander verknüpft werden können. Während bei den erfolgswirksamen operationellen Risiken speziell der Bereich der Quantifizierungsmethoden einer Weiterentwicklung bedarf, ist für das gesamte Risikomanagement der liquiditätswirksamen operationellen Risiken – angefangen von der Risikoanalyse über die aktive und passive Risikosteuerung bis hin zur Risikokontrolle – ein enormer Forschungsbedarf gegeben.

Literaturverzeichnis

- Baker, G. et al. (2001), Chronik einer Krise, in: Financial Times Deutschland vom 1. Oktober 2001, S. 29 und 33.
- Basel Committee on Banking Supervision (Hrsg.) (2001 a), The New Basel Capital Accord, Basel im Januar 2001.
- Basel Committee on Banking Supervision (Hrsg.) (2001 b), Operational Risk, Basel im Januar 2001.
- Basel Committee on Banking Supervision (Hrsg.) (2001 c), Working Paper on the Regulatory Treatment of Operational Risk, Basel im September 2001.
- Basel Committee on Banking Supervision (Hrsg.) (2003), Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk, Basel im Februar 2003.
- Basle Committee on Banking Supervision (Hrsg.) (1998), Operational Risk Management, Basel im September 1998.
- Beeck, H./Kaiser, Th. (2000), Quantifizierung von Operational Risk mit Value-at-Risk, in: Johanning, L./Rudolph, B. (Hrsg.), Handbuch Risikomanagement, Band 1: Risikomanagement für Markt-, Kredit- und operative Risiken, Bad Soden/Ts. 2000, S. 634–653.

54 Vgl. *Basle Committee on Banking Supervision* (1998), S. 2.

- Boos, K.-H./Schulte-Mattler, H. (2001), Basel II: Methoden zur Quantifizierung operationeller Risiken, in: Die Bank, o. Jg. (2001), S. 549–553.
- van den Brink, G. J. (2001), Operational Risk, Stuttgart 2001.
- van den Brink, G. J. (2002), Die Bedeutung operativer Risiken für Eigenkapitalunterlegung und Risikomanagement, in: Tietmeyer, H./Rolfes, B. (Hrsg.), Basel II – Das neue Aufsichtsrecht und seine Folgen, Wiesbaden 2002, S. 103–121.
- Brösel, G. (2003), Die operationellen Risiken im Bankbetrieb, erscheint in: Das Wirtschaftsstudium, 32. Jg. (2003).
- Buhr, R. (2000), Messung von Betriebsrisiken – ein methodischer Ansatz, in: Die Bank, o. Jg. (2000), S. 202–206.
- Büschgen, H. E. (1998), Bankbetriebslehre, 5. Aufl., Wiesbaden 1998.
- Chambers, A./Rand, G. (1997), The Operational Auditing Handbook, Chichester et al. 1997.
- Cruz, M./Coleman, R./Salkin, G. (1998), Modelling and Measuring Operational Risk, in: Journal of Risk, Vol. 1 (1998), No. 1, S. 63–72.
- Deutsche Bundesbank (1999), Grundsatz II über die Liquidität der Institute, Frankfurt am Main 1999.
- Deutsche Bundesbank (2001), Die neue Baseler Eigenkapitalvereinbarung (Basel II), in: Deutsche Bundesbank (Hrsg.), Monatsbericht April 2001, Frankfurt am Main, S. 15–44.
- Fischer, Th. R. (2001), Operationale Risiken im neuen Basler Kapitalakkord, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 54. Jg. (2001), S. 662–665.
- Geiger, H./Piaz, J.-M. (2001), Identifikation und Bewertung operationeller Risiken, in: Schierenbeck, H./Rolfes, B./Schüller, St. (Hrsg.), Handbuch Bankcontrolling, 2. Aufl., Wiesbaden 2001, S. 789–802.
- Gehlhausen, H. F. (2000), Ausgestaltung und Prüfung des Risikofrüherkennungssystems, in: Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V. (Hrsg.), Wirtschaftsprüfer-Handbuch 2000, Band I, Düsseldorf 2000, S. 1369–1400.
- Gramlich, D./Gramlich, S. (2002), Darstellung und Würdigung Operationeller Risiken im Kontext von Basel II, in: Eller, R./Gruber, W./Reif, M. (Hrsg.), Handbuch Operationelle Risiken, Stuttgart 2002, S. 65–94.
- Hartmann-Wendels, Th. (2002), Basel II – Auswirkungen auf die Kreditwirtschaft, in: Das Wirtschaftsstudium, 31. Jg. (2002), S. 526–536.
- Hofmann, M. (2002), Identifizierung, Quantifizierung und Steuerung operationeller Risiken in Kreditinstituten, Frankfurt am Main 2002.
- Jones, C. (1994), Assessment and Control of Software Risks, Englewood Cliffs 1994.
- Kaufmann, M./Dröse, G. (2000), Operational Risk Management: Risikotransfer durch Versicherung, in: Die Bank, o. Jg. (2000), S. 788–791.
- Keitsch, D. (2000), Risikomanagement, Stuttgart 2000.
- Keuper, F./Hans, R. (2003), Multimedia-Management, Wiesbaden 2003.
- King, J. L. (2001), Operational Risk: Measurement and Modelling, Chichester, New York et al. 2001.
- Körnert, J. (2001), Die Maximalbelastungstheorie Stützels als Beitrag zur einzelwirtschaftlichen Analyse von Dominoeffekten im Bankensystem, in: Schmidt, H./Ketzel, E./Prigge, St. (Hrsg.), Wolfgang Stützel – Moderne Konzepte für Finanzmärkte, Beschäftigung und Wirtschaftsverfassung, Tübingen 2001, S. 81–103.
- Krempel, St. (2001), Der globale Albtraum, in: connectis, Nr. 15 (Oktober 2001), S. 14–24.
- Lebert, R. (2001), Banken müssen bei Risiken umdenken, in: Financial Times Deutschland vom 28. September 2001, S. 20.
- Marshall, Ch. L. (2001), Measuring and Managing Operational Risks in Financial Institutions, Singapore, New York et al. 2001.
- Minz, K.-A. (2003 a), Operationelle Risiken in Kreditinstituten, Frankfurt am Main 2003.
- Minz, K.-A. (2003 b), What you see is what you get!, in: RiskNEWS, 4. Jg. (2003), Januar/Februar, S. 18–25.
- Münchbach, D. (2001), Management der operationellen Risiken des Privat Banking, Bamberg 2001.
- Peemöller, F./Friedrich, R. (2002), Operationelle Risiken – die neue Herausforderung, in: Eller, R./Gruber, W./Reif, M. (Hrsg.), Handbuch Operationelle Risiken, Stuttgart 2002, S. 43–64.

- Peter, A./Vogt, H.-J./Kraß, V. (2000), Management operationeller Risiken bei Finanzdienstleistungen, in: *Johanning, L./Rudolph, B.* (Hrsg.), *Handbuch Risikomanagement*, Band 1: Risikomanagement für Markt-, Kredit- und operative Risiken, Bad Soden/Ts. 2000, S. 655–677.
- Reicherter, M. (2000), *Fusionsentscheidung und Wert der Kreditgenossenschaft*, Wiesbaden 2000.
- Röckle, S. A. (2002), *Schadensdatenbanken als Instrument zur Quantifizierung von Operational Risk in Kreditinstituten*, Sternenfels 2002.
- Schierenbeck, H. (2001), *Ertragsorientiertes Bankmanagement*, Band 2: Risikocontrolling und integrierte Rendite-/Risikosteuerung, 7. Aufl., Wiesbaden 2001.
- Schulte, M. (1994), *Integration der Betriebskosten in das Risikomanagement von Kreditinstituten*, Wiesbaden 1994.
- Schulte, M. (1998), *Bank-Controlling II: Risikopolitik in Kreditinstituten*, 3. Aufl., Frankfurt am Main 1998.
- Schulte-Mattler, H./Traber, U. (1999), Neue Aufsichtsregeln für das Kreditrisiko, in: *Wertpapier-Mitteilungen*, 53. Jg. (1999), S. 2481–2487.
- Simon, W. (2002), Systematische Identifikation, Erfassung und Bewertung Operationeller Risiken – eine neue Herausforderung für Banken, in: *Eller, R./Gruber, W./Reif, M.* (Hrsg.), *Handbuch Operationelle Risiken*, Stuttgart 2002, S. 125–152.
- Stickelmann, K. (2002), Operationelles Risiko – Abgrenzung, Definition und Anforderungen gemäß Basel II, in: *Eller, R./Gruber, W./Reif, M.* (Hrsg.), *Handbuch Operationelle Risiken*, Stuttgart 2002, S. 3–41.
- Stocker, G. et al. (2001), Qualitatives und quantitatives Controlling und Management von Operational Risk, in: *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 54. Jg. (2001), S. 677–687.

Sonderdruck aus

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE FORSCHUNG UND PRAXIS

Heft 3/2003

Verlag Neue Wirtschafts-Briefe · Herne/Berlin